

**ANALISIS USAHA TAMBAK POLIKULTUR KEPITING – IKAN NILA
DI DESA PALUH MANAN KECAMATAN HAMPARAN PERAK
KABUPATEN DELI SERDANG**

**THE ANALYSIS OF MUD CRAB AND NILA FISH POLY CULTURE IN
PALUH MANAN REGION OF HAMPARAN PERAK DELI SERDANG
REGENCY**

Hariry Fitra Humamy

Departemen Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Medan

Hp: 081534310050 e-mail: Humamy_rea@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sistem budidaya usaha tambak polikultur kepiting-ikan nila, menganalisis tingkat pendapatan dan kelayakan usaha di Desa Paluh Manan Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang. Metode penentuan daerah penelitian di tentukan secara purposive (sengaja). Metode penentuan dan penarikan sampel yang digunakan adalah *Metode Sensus*, dimana total populasi 21 petambak dan seluruhnya dijadikan sampel dalam penelitian ini. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Metode analisis data digunakan yaitu analisis pendapatan dan analisis *Return Cost Ratio* (R/C ratio). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem pengelolaan usaha tambak polikultur kepiting-ikan nila ini dilakukan dengan menggunakan sistem semi intensif dengan metode campur jenis yang menggunakan kolam tambak sebagai wadah budidaya. dimana, pendapatan usaha tambak polikultur adalah menguntungkan dengan tingkat pendapatan sebesar Rp.24.868.118 per periode dengan R/C rata-rata sebesar 1,8.

Kata Kunci : Polikultur Kepiting-Ikan Nila, Pendapatan Bersih, Kelayakan (R/C)

Abstract

The purpose of this research is to analyze the income level and the properness of mud crab and nila fishes pond in Paluh Manan Region of Hamparan Perak Deli Serdang Regency. The research area decided to study was purposively. The sampling method used was sensus wich is 21 samples and the datas used were primary and secondary data. The analyzed method used is income and R/C ratio analysis. The result shows that the managing of the system is not so intensive with using various species of fish and crab cultured in one pond. The income are Rp 24.868.118,- and the value of R/C is 1,8.

Keyword: Mud Crab and Nila's polyculture, Net Income, Properness Analysis (R/C)

PENDAHULUAN

Potensi sumberdaya perikanan laut Indonesia, baik penangkapan (*capture*) maupun budi daya (*culture*) sangat besar. Potensi perikanan budidaya sangat prospektif untuk dikembangkan. Budi daya perairan atau akuakultur (*aquaculture*) menjadi tulang punggung produksi perikanan nasional di masa depan, baik untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri maupun untuk ekspor. Jumlah penduduk Indonesia yang besar merupakan potensi pasar bagi produksi budi daya perairan. Di samping itu, biota – biota akuatik yang dibudidayakan merupakan komoditas yang bernilai jual tinggi di pasar internasional, sehingga tidak sulit menembus pasar ekspor (Kordi, 2011).

Menurut Rusmiyati (2011), di Indonesia, sepanjang pantainya yang potensial sebagai lahan tambak adalah sekitar 1,2 juta Ha. Yang digunakan sebagai tambak udang baru 300.000 Ha. Sisanya masih tidur, artinya peluang membangunkan potensi tambak tidur tersebut untuk budidaya kepiting masih terbuka lebar. Kepiting dapat ditemukan disepanjang pantai di Indonesia.

Ketersediaan berbagai jenis biota laut seperti kepiting, ikan, udang, kerang dan berbagai jenis lainnya terdapat pada ekosistem hutan tropik yang khas, tumbuh di sepanjang pantai atau muara serta di pengaruhi oleh pasang surut dengan variasi lingkungan yang besar dari hutan mangrove. Kawasan hutan mangrove ekosistem yang sangat produktif dan berpotensi tinggi untuk dimanfaatkan. Kawasan hutan mangrove bukan sekedar penghasil sumberdaya hutan, tetapi juga sangat berperan dalam menunjang sumberdaya perikanan (Kordi, 2011).

Indonesia sebagai salah satu negara yang kaya dengan keragaman hayati sudah saatnya mengembangkan potensi tersebut. Pertanian monokultur yang secara sistematis telah menghancurkan kekayaan alam Indonesia, perlu dihempang perjalanannya. Kekayaan alam Indonesia perlu tetap di pertahankan, dengan mengembangkan pola tani yang sesuai dengan kondisi lokal setiap daerah (Sabirin, dkk, 2010).

Gustiano (2010) menyatakan bahwa ikan nila merupakan salah satu ikan ekonomis penting di dunia karena cara budidayanya yang mudah, rasanya yang digemari dan memiliki toleransi yang tinggi terhadap lingkungan. Dewasa ini, ikan nila dipelihara secara komersial di berbagai belahan dunia, baik di kolam

atau katung jaring apung (KJA) di air payau maupun air tawar serta perairan pantai. Cara pembesaran ikan nila juga dapat dilakukan dengan teknik tunggal kelamin, campur kelamin, tunggal jenis, campur jenis (polikultur) dan terpadu.

Polikultur adalah sebuah cara budidaya yang biasa dipakai untuk membawa kesejahteraan (jika dilakukan dengan benar) ataupun membawa kehancuran (jika dipakai dengan salah). Terwujudnya konsep pertanian polikultur sebagai usaha manusia melakukan pemadatan areal tanah dengan maksud memperbaiki ekologi lingkungan alam, dan secara simultan meningkatkan produktifitas lahan yang dapat diukur dari pendapatan ekonomi ini pada akhirnya akan menghadirkan petani yang mandiri (Soekirman, dkk, 2007).

Kabupaten Deli Serdang secara geografis merupakan bagian dari wilayah pada posisi silang di kawasan Palung Pasifik Barat yang termasuk dalam wilayah pengembangan Pantai Timur Sumatera Utara. Dari sebagian besar garis pesisir pantai Sumatera merupakan hutan mangrove. Kecamatan Hamparan Perak memiliki sejumlah lahan pesisir yang potensial dijadikan lahan tambak namun belum termanfaatkan secara optimal, dimana berdasarkan data statistik BPS (2009) Kecamatan Hamparan Perak merupakan daerah dengan luas tambak terbesar pada Kabupaten Deli Serdang dan berdasarkan data Penyuluh Perikanan Lapangan Dinas Perikanan dan Kelautan kabupaten Deli serdang (2010) terdapat 45 ha lahan tambak produktif dan lebih dari 150 ha lahan tambak saat ini masih terbengkalai. Selain itu mengacu pada data Ditjen Perikanan selama periode 2010-2011 dalam Kompas (2011), tingginya permintaan dan peningkatan angka permintaan ekspor kepiting setiap tahunnya sebesar 10-20%, maka dari itu peneliti merasa perlu diadakan penelitian tentang analisis usaha mengenai tambak kepiting pada daerah Hamparan Perak khususnya pada sistem polikultur kepiting-ikan nila untuk melihat prospek cerah dari usaha tersebut sehingga dapat menjadi bahan informasi baik bagi petani tambak, instansi terkait maupun lembaga yang mendukung usaha ekonomi kerakyatan sehingga usaha ekonomi ini berkembang lebih pesat lagi.

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dirumuskan permasalahan utama dalam bentuk pertanyaan penelitian (*research question*) sebagai berikut:

- Bagaimana sistem pengelolaan usaha tambak pola polikultur kepiting-ikan nila di daerah penelitian?
- Bagaimana tingkat pendapatan usaha tambak pola polikultur kepiting-ikan nila di daerah penelitian?
- Bagaimana kelayakan usaha tambak pola polikultur kepiting-ikan nila di daerah penelitian?

METODE PENELITIAN

Metode Penentuan Daerah Penelitian

Penentuan daerah dilakukan secara *purposive* (sengaja), yaitu di Desa Paluh Manan Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang. Daerah ini dipilih karena Kecamatan Hamparan Perak merupakan salah satu daerah pengembangan pantai timur dengan luas lahan terbesar yaitu 502 Ha dan Desa Paluh manan merupakan sentra produksi kepiting bakau di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli serdang yaitu sebesar 382 Ha.

Metode Penentuan Sampel

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah metode sensus, yaitu seluruh populasi yang berjumlah 21 orang dijadikan sampel dalam penelitian ini.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer yang berupa identitas petani sampel, system budidaya tambak polikultur kepiting-ikan nila, luas lahan tambak, komponen biaya dan total biaya yang di keluarkan oleh petambak serta penerimaan petambak.

Metode Analisis Data

Untuk identifikasi masalah yang pertama (1) dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif, yaitu untuk mengetahui sistem pengelolaan usaha tambak kepiting di daerah penelitian.

Untuk identifikasi masalah kedua (2) dianalisis dengan menggunakan metode tabulasi sederhana, yaitu menggunakan rumus analisis pendapatan berdasarkan Mosher (1987), yaitu:

$$\sum_{i=1}^n Pd = \sum_{i=1}^n TR - \sum_{i=1}^n TC$$

Keterangan:

i = komoditi (jenis komoditi budidaya)

n = jumlah komoditi

Untuk identifikasi masalah ketiga (3) dapat dianalisis dengan menggunakan metode analisis *Return Cost Ratio* (Rasio R/C) atau yang dikenal dengan perbandingan (nisbah) antara penerimaan dengan biaya, yaitu untuk menganalisis kelayakan usaha tambak polikultur kepiting-ikan nia di daerah penelitian, secara matematis dapat dituliskan :

$$a = R/C$$

$$R = P_y.Y$$

$$C = FC + VC$$

$$a = (P_y.Y)/(FC + VC) \quad \}$$

Keterangan :

R = Penerimaan (Rp)

C = Biaya (Rp)

P_y = Harga Output (Rp)

Y = Output (Kg)

FC = Biaya Tetap (Rp)

VC = Biaya Variabel (Rp)

Jika R/C > 1 maka usaha tambak layak diusahakan

Jika R/C = 1 maka usaha tambak berada di titik impas

Jika R/C < 1 maka usaha tambak tidak layak diusahakan

Dari sisi produktifitas tenaga kerja, kelayakan usaha tambak polikultur kepiting-ikan nia dapat dianalisis menggunakan analisis Produktivitas tenaga kerja yaitu, perbandingan antara penerimaan dengan total tenaga kerja yang dicurahkan per usaha tani dengan satuan Rp/HKO.

$$\text{Produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Total tenaga kerja yang dicurahkan}}$$

- Jika produktivitas tenaga kerja > tingkat upah yang berlaku, maka usaha tani layak.

- Jika produktivitas tenaga kerja < tingkat upah yang berlaku, maka usaha tani tidak layak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya Produksi Usaha Tambak Polikultur Kepiting – Ikan Nila

Biaya produksi, baik biaya tetap maupun biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung. Berikut ini di perlihatkan rata-rata biaya produksi usaha tambak polikultur kepiting-ikan nila pada luas kolam tambak 3 rante dan 6 rante di daerah penelitian:

Tabel 1. Rata-rata Biaya Tetap Usaha Tambak Polikultur Per Tahun (10 Periode)

No	Uraian Biaya Tetap	Per Petani (Rp)
1	Sewa lahan	21.349.917
2	Biaya PBB	180.952
3	Biaya Listrik	-
4	Penyusutan Peralatan	3.144.111
Total Biaya Tetap		24.674.980

Sumber: Lampiran 9a

Sedangkan untuk biaya variable dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 2. Rata-rata Biaya Variabel Usaha Tambak Polikultur Per Tahun (10 Periode)

No	Uraian Biaya Variabel	Per Petani (Rp)
1	- Bibit Kepiting/Kg	185.857.143
	- Bibit Ikan nila/Kg	742.857
2	Pakan	40.023.810
3	Pupuk dan Obat-obatan	8.213.095
4	Alat-alat	7.158.333
5	Tenaga kerja	41.899.524
Total Biaya Variabel		283.894.762

Sumber: Lampiran 9a

Dari Tabel 1 dan 2, terlihat bahwa rata-rata biaya tetap yaitu Rp 24.674.980 sedangkan biaya variable adalah Rp 283.894.762 per tahun perpetani dengan luas kolam tambak 3 rante (1200 m²) dan 6 rante (2400 m²). Pada biaya tetap rata-rata biaya paling banyak di keluarkan petambak adalah biaya sewa lahan tambak

dimana pembayaran sewa lahan di lakukan dengan system bagi hasil, yaitu keuntungan usaha tambak di bagi dua dengan pemilik. Sedangkan pada biaya variable rata-rata yang di terbesar yaitu pada biaya bibit kepiting, hal ini di karenakan bibit kepiting sangat terbatas dan merupakan bibit yang berkualitas baik dan selektif. Selain itu penggunaan bibit pada kolam tambak masing-masing 3 rante rata-rata adalah sebesar 500 kg (5000 ekor) per 100 keramba. Sedangkan untuk bibit ikan nila yaitu rata-rata 0,5 kg. Rata-rata bobot kepiting yang digunakan sebagai bibit yaitu 1 ons/ekor sedangkan untuk bibit ikan nila yaitu 0,5 g/ekor. Kualitas standart bisa dijadikan bibit kepiting berharga Rp 26.000 – 28.000/kg dan yang memiliki kualitas sangat baik harganya berkisar antara Rp 30.000 – 35.000,-/kg sedangkan untuk ikan nila harga per kg bibitnya dijual seharga Rp 500.000 – Rp 600.000/Kg.

Produksi dan Penerimaan Usaha Polikultur Tambak Kepiting – Ikan Nila

Produksi tambak polikultur kepiting-ikan nila yaitu ikan nila yaitu ikan yang telah layak konsumsi dan kepiting cangkang lunak atau kepiting yang sedang mengalami ganti kulit (*moulting*) dan kepiting yang telah memenuhi standar penjualan. Umumnya seluruh produksi yang memenuhi standard dan kualitas yang baik akan di jual pada KIM (Kawasan Industri Medan) untuk kemudian di ekspor dan di salurkan kembali ke rumah makan atau restoran-restoran yang ada pada Negara-negara tujuan ekspor. Standar penjualan ikan nila yaitu ikan yang telah berumur 3-4 bulan pembesaran dan memiliki berat badan 3 ons/ekor. Sedangkan untuk kepiting ukuran standart yaitu kepiting dengan berat minimal 2 ons, tidak mengalami cacat fisik

Berikut ini diperlihatkan rata-rata penerimaan yang diperoleh petambak dari usaha tambak polikultur kepiting-ikan nila selama 1 tahun (10 periode) di daerah penelitian.

Tabel 3. Rata-rata Penerimaan Usaha Tambak Polikultur Kepiting – Ikan Nila Per Petani dan Per Ha per Tahun(10 Periode) di Daerah Penelitian

No	Penerimaan	Kepiting (Rp)	Ikan Nila (Rp)	Total (Rp)
1	Per Petani	539.431.548	10.158.847	549.590.395
2	Per Ha	3.512.023.810	65.987.048	3.578.010.857

Sumber : Analisis Data Primer Lampiran 8a dan 8b

Dari Tabel 3, dapat dilihat bahwa rata-rata penerimaan usaha tambak polikultur kepiting-nila di daerah penelitian selama 1 musim tahun adalah sebesar Rp 549.590.395/petani dan Rp 3.578.010.857/ha. Tinggi rendahnya penerimaan dipengaruhi oleh kualitas, harga jual dan jumlah produksi. Semakin mahal harga jual produksi tambak polikultur kepiting-nila dan semakin banyak jumlah produksi dan semakin baik kualitasnya maka semakin besar pula penerimaan usaha yang diperoleh petambak, begitu juga sebaliknya.

Pendapatan dan Kelayakan Usaha Polikultur Tambak Kepiting – Ikan Nila

Pendapatan usaha tambak merupakan total penerimaan usaha tambak polikultur kepiting-nila dikurangi dengan jumlah biaya produksi yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung. Berikut ini diperlihatkan rata-rata pendapatan usaha yang diperoleh dari usaha tambak polikultur kepiting-nila selama 1 tahun.

Tabel 4. Rata-rata Pendapatan Usaha tambak polikultur kepiting-nila Per Petani Selama 1 Tahun(10 periode) di Daerah Penelitian

No	Biaya Produksi	Penerimaan Usaha Polikultur (Rp)	Total Pendapatan (Rp)	Perbandingan Penerimaan dengan Biaya
1	300.909.219	549.590.395	248.681.176	1,8

Sumber : Analisis Data Primer Lampiran 10a dan 10b

Pendapatan bersih di peroleh dari hasil pengurangan total penerimaan usaha tambak polikultur dikurangi dengan total biaya yang dikeluarkan petani. Dari Tabel 4, dapat dilihat bahwa total pendapatan usaha tambak kepiting-ikan nila di daerah penelitian 1 tahun adalah Rp 248.681.177/petani. Menurut soekartawi (2002) Pendapatan bersih petambak dapat dikatakan menguntungkan apabila perbandingan hasil penerimaan dengan biaya total adalah > 1 , pada daerah penelitian perbandingan hasil penerimaan total petani dengan biaya total yang di keluarkan adala 1,8 sehingga usaha ini adalah menguntungkan dengan tingkat pendapatan sebesar Rp 248.861.176/tahun atau Rp 24.886.118/periode maka hipotesis yang menyatakan bahwa pendapatan di daerah penelitian adalah menguntungkan dapat di terima.

Untuk melihat kelayakan dari usaha polikultur tambak kepiting-ikan nila di daerah

penelitian dapat dianalisis dengan metode analisis R/C sesuai dengan pernyataan Soekartawi (1995) yang menyatakan bahwa, usaha dapat dikatakan layak, apabila memiliki $R/C > 1$. Berikut ini tabel Nilai Rata-rata R/C di daerah penelitian:

Tabel 5. Nilai Rata-rata R/C ratio Usaha Tambak Polikultur Kepiting – Ikan Nila Per Petani dan Per Ha Selama 1 tahun(10 periode) di Daerah Penelitian

No	Uraian	Per Petani (Rp)
1	Total Penerimaan	549.590.395
2	Total Biaya Produksi	308.569.742
3	R/C ratio	1,8

Sumber : Analisis Data Primer Lampiran 11a dan 11b

Dari Tabel 5, dapat diketahui bahwa rata-rata R/C ratio per petani dan per ha per tahun adalah sebesar 1,8 yaitu > 1 , yang artinya setiap penggunaan biaya yang dikeluarkan usahatani sebesar Rp 1,00 maka usaha tambak polikultur kepiting-tila akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 1,8,- sebagai hasil kegiatan usahatani ini, maka usaha polikultur tambak kepiting-ikan tila di daerah penelitian layak untuk diusahakan.

Selain itu menurut Butar-butar (2010), kelayakan suatu usaha dapat dilihat dari sisi produktivitas tenaga kerja. Berikut ini tabel Rata-rata produktivitas tenaga kerja pertahun di daerah penelitian:

Tabel 6. Nilai Rata-rata produktivitas Tenaga Kerja Usaha Tambak Polikultur Kepiting – Ikan Nila Per Petani Selama 1 tahun(10 periode) di Daerah Penelitian

No	Uraian	Penerimaan (Rp)	Curahan Tenaga Kerja(Rp)	Produktivitas Tenaga Kerja (HKO)	Tingkat Upah berlaku (Rp)
1	Per Petani	549.590.395	837.99	663,664	50.000

Sumber : Analisis Data Primer Lampiran 12a

Dari Tabel 6, dapat dilihat bahwa rata-rata penerimaan usaha tambak polikultur kepiting-ikan tila yaitu sebesar Rp. 549.590.395/petani dan rata-rata curahan Tenaga kerja usaha tambak polikultur kepiting-ikan tila yaitu sebesar 837,99/petani maka, produktivitas tenaga kerja usaha tambak polikultur kepiting-tila di daerah penelitian adalah sebesar Rp 663.664/HKO per petani, maka produktivitas tenaga kerja usaha tambak polikultur kepiting-tila dapat dikatakan layak karena lebih besar dari tingkat upah yang berlaku yaitu sebesar Rp.

50.000/HKO. Berdasarkan uraian tersebut, maka hipotesis yang menyatakan bahwa usaha tambak polikultur kepiting ikan nila adalah layak untuk di usahakan pada daerah penelitian adalah dapat di terima.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- Sistem pengelolaan usaha polikultur tambak kepiting-ikan nila di daerah penelitian yaitu menggunakan sistem semi intensif dengan metode campur jenis yang menggunakan kolam tambak sebagai wadah budidaya, dimana meliputi beberapa kegiatan diantaranya: Persiapan Tambak, Penebaran Bibit, Teknik Produksi Kepiting soka (kepiting cangkang lunak), Pemberian Pakan, Pemeliharaan air, dan Pengendalian Hama dan Penyakit
- Pendapatan usaha polikultur tambak kepiting-ikan nila di daerah penelitian adalah menguntungkan. Hal ini dapat dilihat dari besar nya pendapatan berdasarkan hasil perbandingan antara penerimaan dengan total biaya yaitu 1,8 atau > 1 , dengan tingkat pendapatan sebesar Rp 248.681.177/petani per tahun (10 Periode) atau sebesar Rp. 24.868.118/petani (kolam 3 rante) per periode (1 bulan).
- Usaha tambak polikultur kepiting-ikan nila selama 1 tahun adalah layak untuk dijalankan dan dikembangkan. Hal ini dapat dilihat dari:
 - Nilai rata-rata R/C seluruh sampel sebesar 1,8, yaitu lebih besar dari 1.
 - Berdasarkan analisis produktivitas tenaga kerja bahwa nilai rata-rata produktivitas tenaga kerja per petani adalah Rp 663.664/HKO yaitu lebih besar dari rata-rata upah berlaku yaitu Rp. 50.000/HKO.

Saran

- Diharapkan kepada petambak agar lebih jeli dalam pemilihan bibit untuk dapat mengurangi tingkat kegagalan molting sehingga dapat meningkatkan produksi kepiting soka mengingat harga bibit kepiting yang sangat mahal.
- Diharapkan kepada petambak untuk lebih memperhatikan kualitas air dan pakan yang digunakan agar dapat mengurangi tingkat kematian kepiting dan ikan nila.
- Diharapkan kepada petani untuk lebih aktif dalam wadah organisasi yang telah ada sehingga dapat menambah pengalaman dan pengetahuan yang

bermanfaat dalam mengembangkan usaha polikultur tambak kepiting-ikan nila ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2010. *Deli Serdang Dalam Angka*. Jakarta.
- Butar – Butar, H. 2010. *Analisis Usahatani Padi Sawah Dalam Penangkaran Benih*. Medan.
- Dahuri, R. 2004. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*: Cetakan Ketiga. Jakarta. Penerbit Pradaya Pramita.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 2000. *Statistik Perikanan*. Departemen Pertanian Republik Indonesia.
- Fhadoli, H. 1991. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Gunarto. 2004. *Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai*, jurnal Litbang Pertanian, Volume 23, No.1.
- Kordi, G.H. 2011. *Budidaya 22 Komoditas Laut untuk Konsumsi lokal dan Ekspor*. Andi.Jakarta.
- Macnae, W. 1968. A. *General Account of The Fauna and Flora of Mangrove Swamp and Forest in the Indo West Pacific Region in Marine Biology*. Volume 6. Eds SFS. Russel. SM. London and New York. Yonge Academic Press.
- Mosher, A.T. 1981. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Yasaguna. Jakarta.
- _____. 1987. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Yasaguna. Jakarta.
- Mulya, M.B. 2000. *Keanekaragaman dan Distribusi Kepiting Bakau (scylla spp) Dan Keterkaitannya dengan Karakteristik Hutan Mangrove di Suaka Margasatwa Karang Gading*. Jurnal Penelitian Pertanian. Sumatera Utara.
- Nontji, A. 2005. *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta.
- Nuraini, I. 2001. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Universitas Muhamadiyah Malang. Malang.
- Rukmana, Rahmat. 1997. *Ikan Nila, Budi Daya dan Aspek Agribisnis*. Kanisius. Yogyakarta.

Rusmiyati, Sri. 2011. *Sukses Budidaya Kepiting Soka dan Kepiting Telur*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Sabirin, Dkk. 2010. *Modul Sekolah Dan Analisis Serta Strategi Program SmallEstate Model Polikultur*. yayasan bina keterampilan pedesaan.

Said, G, E dan Lutan, A., 2001. *Manajemen Agribisnis*. Jakarta: penebar swadaya

Soekartawi. 1989. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian. Teori dan Aplikasi*. Rajawali Press. Jakarta.

_____. 1995. Analisis Usahatani. UI Press. Jakarta.

_____. 2002. Analisis Usahatani. UI Press. Jakarta.

Soim, A. 1999. *Pembesaran Kepiting*. Jakarta. Swadane.

Sulaiman, Tjoronge, M dan Hanafi, A. 1993. *Pembesaran Kepiting Bakau Scylla serrata, dengan Konstruksi Tambak Berbeda*. Journal Penelitian Budidaya Pantai. Vol.9 No.1. Hlm. 12.

Sunaryo, T. 2001. *Ekonomi Manajerial. Aplikasi Teori Ekonomi Mikro*. Erlangga. Jakarta.